

21 exercícios

- 1) Crie um programa Java para armazenar dados de clientes (nome, endereço e telefone). Os dados devem estar protegidos. Evitando assim que eles sejam alterados diretamente, o que só poderá ser feito por meio de métodos. O programa deverá ter somente o método consultar dados e não deve ser criado o método toString(). Instancie dois objetos do tipo cliente e não guarde as referências destes objetos em arranjo. O programa deve ter um método especial para inicializar as variáveis de instância dos objetos. Ao concluir o programa responda as seguintes questões:
 - a. Qual linha passa os argumentos para o construtor?
 - b. Qual linha tem o nome do método responsável por executar o programa?
 - c. Qual linha recebe argumentos?
- 2) Criar uma classe chamada Amigo, com quatro variáveis de instância. A classe deve estar encapsulada e através do método toString() somente exibir duas das variáveis. Um dos campos deve ser a idade e deve ter obrigatoriamente um limite inferior e um limite superior (ex: poderão ser meus amigos pessoas entre 18 e 60 anos). O objeto não será criado se a idade informada estiver fora da faixa aceitável para ser amigo. A classe deve limitar a idade inferior e superior dos seus amigos não criando o objeto amigo caso a idade não seja compatível.
- 3) Criar uma classe executável que instancie quatro objetos do tipo Medicamento guardando suas referências dentro de um arranjo. A classe não deve ter construtor explícito. Os parâmetros e as variáveis de instância devem ter o mesmo nome. Os campos obrigatórios são data de fabricação e tempo de validade do medicamento (por exemplo: 2 anos). O programa deve emitir uma mensagem caso o medicamento esteja vencido.
- 4) Uma frota de 16 veículos precisa ser cadastrada. Faça um programa Java capaz de fazer este cadastro com os seguintes dados: placa, ano, modelo, localidade, cor, marca. De ante mão o programador deve estar ciente que todos os carros são de São Paulo, além disso, todos são da marca Ford. Utilize arranjo para guardar as referências dos objetos. O programa não deve ter métodos set e nem método toString(), somente deve ter métodos get().
- 5) Um centro social comunitário resolveu cadastrar seus associados, homens e mulheres. As ações do centro para os homens são diferentes das ações do centro para as mulheres. Portanto, os dados a armazenar para os homens serão diferentes dos dados para armazenar das mulheres.

Dados dos homens	Dados das mulheres
Nome	nome
esporte preferido	números de partos
idade	idade
que trabalho manual sabe executar?	fez preventivo?

Instanciar 12 objetos do tipo *Associado*, sendo 6 homens e seis mulheres. Usar construtores diferentes para inicializar as variáveis. Usar método *set()* e *get()* e *toString()*.

- 6) Fazer um cadastro de alunos onde os dados não devem estar encapsulados. Os dados devem ser: nome do aluno, curso, disciplina e média. O programa não deve ter nenhum método. As referências devem estar em arranjo. Ao concluir o programa você conseguiu perceber as vantagens e desvantagens de programar com encapsulamento?
- 7) A corrida do círio atrai muitos competidores. Faça um programa que cadastre os participantes, tendo consciência que o número de competidores é indefinido. Os objetos devem estar encapsulados. Na corrida existem corredores de Belém e de outros municípios. Use dois construtores diferentes para inicializar de forma diferente os corredores que são de Belém e os que não são.
- 8) Devido ao desaparecimento de alguns computadores a empresa *Dou-Te Cabana S/A* resolveu fazer um inventário dos seus bens com o intuito de preservar o seu patrimônio. Os dados são np (número do patrimônio), descrição e valor. Faça uma classe encapsulada, não use o método *toString()* e nem armazene as referências dos objetos em arranjos. Além disso, use as variáveis locais com o mesmo nome das variáveis de instância.
- 9) Faça um programa que armazene informações sobre notas fiscais e itens de uma nota fiscal. Na hora de exibir mostrar o total da nota como no desenho abaixo. Os dados devem estar encapsulados.

No 23456					
Cliente: Rolando Caio da Rocha					
Endereço: Pass. Das Velhas, 36					
Código	Descrição	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Total
103	Arroz	2	kg	R\$ 2,89	R\$ 5,78
207	Feijão	4	kg	R\$ 4,32	R\$ 17,28
150	Macarrão	3	pc	R\$ 2,98	R\$ 8,94
220	Charque	1	Kg	R\$ 13,44	R\$ 13,44
				Total Geral	R\$ 45,44

- 10) Faça um programa que seja capaz de armazenar e exibir as informações que um cliente comprou de alguns produtos que pertencem a um dado fornecedor. Cada objeto deve ter pelo menos quatro variáveis de instância. Todas as variáveis devem estar encapsuladas.

- 11) Que tal organizar um programa que permita descobrir se você tem um cd daquele artista que você tanto gosta. Crie um cadastro de CDs e depois crie uma rotina que pesquise se o cd existe na sua coleção pesquisando pelo nome do artista. Utilizar encapsulamento.
- 12) Um albergue para moradores de rua funciona como abrigo noturno. Todo dia os moradores devem se cadastrar para ter direito a sopa e um local para dormir. Os dados do cadastro são: nome, idade, naturalidade e nome da mãe. O problema é que alguns não sabem nenhum desses dados e outros sabem somente alguns (p.ex. nome e naturalidade). Faça uma classe encapsulada com quatro construtores para poder inicializar o objeto de 4 maneiras diferentes e assim resolver o problema da falta de memória dos moradores de rua.
- 13) Que tal fazer um programa para jogar dois dadinhos que funcione da seguinte maneira, rola o primeiro dadinho e depois rolar o segundo dadinho, se os números forem iguais, por exemplo, quina e quina, você ganhou mostrar uma mensagem "you are Champion". Caso contrário, você perdeu, mas pode repetir a jogada até não querer mais jogar.
- 14) Uma frota de Taxi possui 20 taxis, um motorista do dia e um motorista da noite. Faça um programa que armazene informações sobre os taxis e os motoristas que estão alocados para cada um. Utilizar encapsulamento.
- 15) Às vezes temos objetos menores envolvidos por objetos maiores, por exemplo, um batalhão possui vários pelotões que possui vários soldados. Faça um programa que permita criar objetos do tipo pelotão e dentro deles objetos do tipo soldado.
- 16) Um jogo de palitinho pode possuir vários jogadores. Faça um programa que armazene o nome de cada jogador e quantos palitinhos cada um tem na mão. Além disso deve ser armazenado o número de jogadores como uma variável estática.
- 17) Faça uma pesquisa sobre métodos estáticos e variáveis estáticas e desenvolva um programa para que permita fazer as quatro operações aritmética (somar, subtrair, multiplicar e dividir) usando um método estático para cada uma das operações, como por exemplo: `public static multiplicar(int n)`. Após resolver a questão reflita sobre as características dos métodos estáticos e variáveis estáticas.
- 18) Faça um programa que cadastre um campeonato de vôlei: Os jogadores, as equipes e as partidas. Encapsular os dados.

- 19) Faça uma pesquisa sobre métodos estáticos e variáveis estáticas e desenvolva um programa que utilizando set e get armazene e exiba informação sobre os CDs. Após resolver a questão você consegue perceber vantagens no uso de métodos e variáveis estáticas? E se os métodos e as variáveis não fossem estáticas?
- 20) Faça um programa que crie dois objetos do tipo carro com as referências c1 e c2. Declare uma referência c3 e faça ela “apontar” para o segundo objeto criado, e em seguida “desconecte” a referência c2 do segundo objeto criado. Retire a referência do primeiro objeto. Após resolver a questão responda: Você sabe o que vai acontecer com o objeto que está sem referência? Você já ouviu falar em Coleta de Lixo? Que erro acontece se você tentar acessar novamente as variáveis do objeto que ficou sem referência?
- 21) Utilizando encapsulamento crie um objeto mercadoria com as variáveis descrição, quantidade e preço. Declare duas referências, m1 e m2, do tipo mercadoria. Não crie os objetos e tente usar os métodos set e get com as referências declaradas. O que aconteceu? Por que isto acontece?